Über
20 Fälle von Lungenembolie

aus der Königlichen Universitäts-Frauenklinik
zu Göttingen

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Georg August-Universität zu Göttingen

vorgelegt von

Leo Ruess

aus Braunschweig

Göttingen 1913

Druck von Goebecke & Preusendanz in Braunschweig

Über
20 Fälle von Lungenembolie

aus der Königlichen Univerſitäts-Frauenklinik
zu Göttingen

Inaugural-Diſſertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen mediziniſchen Fakultät

der

Georg Auguſt-Univerſität zu Göttingen

vorgelegt von

Leo Ruess

aus Braunschweig

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

Göttingen 1913

Druck von Goebecke & Preuſendanz in Braunſchweig

Tag der mündlichen Prüfung. 16. Januar 1913.
Referent: Herr Prof. Dr. Junk.

Die Drucklegung ist von der medizinischen Fakultät genehmigt.

Zu den Todesfällen im Wochenbett oder nach gynäkologiſchen Operationen ſtellt einen nicht unbeträchtlichen Prozentſatz die Embolie der Lungenarterien. Häufig überraſchend tritt ſie bei völlig normalem Wochenbett oder ungeſtörter Rekonvalescenz ohne jegliche Vorzeichen auf, im Augenblick ein blühendes Menſchenleben dahinraffend.

Geht der Embolie eine diagnoſtizierbare Thromboſe vorher oder zeigten ſich ſchon mehr oder weniger ſtark ausgeprägte embboliſche Attacken, ſo muß es der Arzt trotz aller Bemühungen oft genug erleben, daß dieſe tückiſche Verlegung der Lungenarterie durch Thromben jeder Therapie trotzt. Wir ſtehen, trotzdem in den letzten Jahren beſonders auf dem Gebiete der Prophylaxe und auch der operativen Bekämpfung der Lungenembolie zahlreiche Vorſchläge gemacht ſind, der eingetretenen Embolie, beſonders in der Praxis, ſo gut wie machtlos gegenüber. Der Tod an Lungenembolie kann ſofort eintreten, oder es geht eine kurzdauernde Unregelmäßigkeit des Pulſes vorher, Atemnot tritt ein, die Pupillen erweitern ſich. Bei ſolch teilweiſer oder langſamer Verlegung der Lungenſchlagader tritt hochgradige Angſt, Oppreſſionsgefühl, große Unruhe ein, die Patienten kollabieren, fühlen ſich kalt an. Nach einer Viertel- bis mehreren Stunden bildet ſich ein Lungenödem aus, worauf der Exitus eintritt. Es gibt aber noch langſamere Erſcheinungen, bei denen die Patienten bei Eintritt der Embolie kollabieren, blau ausſehen, der Puls allmählich aufhört und unter Erkalten von Füßen und Händen, ſodann Naſe und Geſicht, ganz allmählich ohne Todeskampf der Exitus faſt unmerklich eintritt. Es ſind dies die Fälle, wo ſich auf einem kleinen Embolus neue friſche Gerinnſel niederſchlagen. Im

folgenden möchte ich die Krankengeſchichten über Embolien anführen, die ſich in den Jahren von 1899—1910 in der Göttinger Frauenklinik ereigneten.

1. Frau J. R., 31 Jahre alt, aufgenommen 5. 10. 1889 wegen linksſeitigem Ovarialkyſtom. Ziemlich abgemagerte Frau mit Varicen an der Innenſeite der Oberſchenkel. Der Unterleib iſt ſtark aufgetrieben, der größte Umfang beträgt 102 cm. Über dem ganzen Leib beſteht Fluctuation und Dämpfung.

10. 10. beſtehen ſtarke Schmerzen in der linken Seite. Morphium.

11. 10. 4 Uhr Nachm. bei einem Einlauf tritt plötzlich Ohnmacht und Kollaps ein. Es werden 2 Spritzen Aether gegeben und eine Punktion in der Medianlinie gemacht, wobei ſich ſchokoladebraune Flüſſigkeit entleert, die zum Schluß blutigrot ausſieht. Der Puls iſt wechſelnd, meiſt klein und unregelmäßig, die Temperatur beträgt 38,3. Um 6 Uhr Nachm. wird ein Druckverband um den Leib angelegt und 1 Ltr. 0,5% Kochſalzlöſung in eine Hauptvene der linken Ellenbogenbeuge infundiert. Schon bei der Punktion ſtellt ſich Koma ein. Kurz vor 6½ Uhr Nachm. wird die Atmung röchelnd. Einige Minuten vor 7 Uhr verlangte die Frau das Becken wegen Stuhlgangs. Nach zwei Konvulsionen trat um 7 Uhr der Exitus ein, wobei die Zähne feſt aufeinandergebiſſen ſind, die Kniee angezogen, Kopf in den Nacken gebogen und Augen weit geöffnet.

Sektion ergibt als Todesurſache Lungenembolie. Im Hauptaſte der linken Pulmonalis und in den Nebenäſten ſitzt ein loſer verzweigter Embolus geringen Alters. Kleine Emboli befinden ſich in der rechten Lunge. Ein der Wand feſt anhaftender Thrombus ſitzt am Zuſammenſtoß der venae iliacae auf der rechten Seite und ragt in die hypogaſtricta dextra hinein. Der Thrombus iſt an der Oberfläche deutlich gerieft, eine Eigentümlichkeit, die auch der Embolus in der linken Lunge zeigt.

2. Frau L. S. 35 Jahre alt, tritt als Kreiſende ein am 12. 2. 1897. Vor 9 Jahren ſpontane Geburt von 4 Tagen Dauer, ſpäter noch 2 Aborte. Seit dem 7. 2. hat die Frau Wehen, am 9. 2. ſoll die Blaſe geſprungen ſein. Patientin wird wegen Verdachtes auf Uterusruptur mit einer Tempe-

ratur von 37,5 und einem Pulse von 135 aufgenommen. Der Leib ist schmerzhaft und aufgetrieben. Wehen bestehen angeblich schon seit dem Abend des 11. 2. nicht mehr. Der Muttermund ist fast verstrichen, der Kopf steht im Beckeneingang. Beim Katheterisieren entleert sich ein dunkelroter Urin. In Äthernarkose wird Perforation des toten Kindes gemacht und mit dem Kranioklast extrahiert, was sehr schwierig ist. Es entsteht dabei ein großer Scheidendammriß bis in den Sphincter hinein und mehrere stark blutende Risse in der Nähe der Clitoris. Nach einer desinficierenden Scheiden-uterus-Spülung wird die Blutung in der Gegend der Clitoris durch Naht gestillt, Dammnaht gemacht und der Uterus tamponiert. Unter hochgradiger Dyspnoe und immer schwächer werdendem Pulse tritt 3/4 Stunden post partum der Exitus ein.

Sektion ergibt aus einem 3,5 cm langen Blasenriss eine Thrombose des Blasenvenenplexus, eine serös fibrinöse Peritonitis und einen vielfach verzweigten Embolus in beiden Hauptästen der Pulmonalarterien. Die Verzweigungen reichen nur auf kurze Strecken in die Arterien hinein und sind ganz locker. Sonstige Thromben waren nicht zu finden.

3. Frau L. B. 42 Jahre alt, aufgenommen 8. 3. 1899 als Kreisende. 9 Para. Alle Geburten waren normal. Bei der Aufnahme beträgt die Temperatur 37,8, der Puls 130. Es wird über Schmerzhaftigkeit in den Beinen geklagt. Die Wehen haben am 6. 3. begonnen und waren schlecht. Am 10. 3. 10 1/4 Uhr Abends wird wegen Druckerscheinungen in Chloroformnarkose Perforation und Extraction des toten Kindes gemacht. Die Dauer der Operation beträgt 10 Minuten. Temperatur nach der Geburt beträgt 38,6, der Puls 135.

11. 3. Das Allgemeinbefinden ist gut. Morgentemperatur 37,6. Ausfluß etwas riechend. Unterleib ist aufgetrieben, tympanitisch. 2,5% Karbolspülungen.

13. 3. Am Morgen Schüttelfrost. Wegen eintretender Scheidengangrän täglich 2% Karbolwasserscheidendusche. Schmerzhafte Anschwellung des linken Fußgelenkes, Temperatur bis 39°.

20. 3. Die Anschwellung ist nicht stärker geworden. Puls und Temperatur sind fallend. In der Nacht zum 21. 3. ver-

langt Patientin gegen 1 Uhr das Becken. Nach einer regulären Defäkation legt sie sich in das Bett zurück, um nach etwa 10 Minuten laut aufzuschreien. Es stellt sich das Gefühl von Todesangst ein und unter heftiger Dyspnoë tritt um 2 Uhr der Tod ein.

Sektion ergibt eine Thrombose der linken vena hypogastrica und iliaca. Die rechte arteria pulmonalis ist von einem Embolus ausgefüllt, der dieselbe Konsistenz zeigt, wie der Thrombus.

4. Frau L. F. 22 Jahre alt. 3 Para. Aufgenommen am 3. 5. 1899 als Hausschwangere. Die Geburt hat begonnen am 2. 7. 9 Uhr Nachmittags. Da eine multiple Sklerose des Hirn- und Rückenmarks besteht, sind die Wehen insensibel. Geburt geht schnell und ohne Komplikation zu Ende, abgesehen von einer leichten atonischen Nachblutung. 1½ Stunden nach der Geburt tritt ein leichter Ohnmachtsanfall ein, der sich am folgenden Morgen um 7 Uhr wiederholt. Der Puls ist kaum fühlbar und unter heftiger Dyspnoë tritt innerhalb 5 Minuten der Exitus ein.

Sektion ergibt außer multipler Sklerose eine Thrombose der rechten vena iliaca und Kugelthromben im Plexus vaginalis, außerdem eine ältere doppelseitige Embolie der Hauptäste der Lungenarterie und frische obturierende Embolie der gleichen Gefäße.

5. Frau A. L. 65 Jahre alt, aufgenommen am 28. 8. 1899 wegen Carcinose des Peritoneums und der Bauchorgane. An den Unterschenkeln zahlreiche Varicen.

30. 8. Laparotomie in Chloroformnarkose auf schiefer Ebene. Operation verläuft gut.

8. 9. Wunde sieht gut aus, ist fest verheilt bis in der Nähe des Nabels. Temperatur immer unter 38, Puls bis 130.

13. 9. Die letzten Nähte werden entfernt.

19. 9. Patientin fühlt sich wohl und ist seit mehreren Tagen bereits aufgestanden. Heute Morgen beim Rückwege vom Klosett wird sie von einer Bewußtseinsstörung überrascht. Der Puls wird unregelmäßig, beschleunigt, die Atmung schnappend. Nach 15 Minuten tritt der Exitus ein.

Sektion ergibt einen marantischen Thrombus im rechten Vorhof. Sonst ist kein Thrombus aufzufinden. Die beiden

Hauptäſte der Pulmonalarterien ſind frei, dagegen ſind die größeren Verzweigungen bis in die feinſten Äſte hinein durch Emboli verſtopft, die ſich alle leicht abheben laſſen.

6. Witwe M. B. 53 Jahre alt, aufgenommen 30. 6. 1900 wegen rechtsſeitigem Exſudat. Rechtsſeitige hernia cruris, prolapſus vaginae. Mittelgroße, mäßig genährte Frau von blaſſer Geſichtsfarbe. Lungenſchall über den Spitzen verkürzt. Vorn links 2. bis 5. Rippe bruit de pot fêlé, darüber Bronchialatmen und Raſſeln. 2. Pulmonalton accentuiert.

5. 8. Beſtätigung der Diagnoſe in Narkoſe. Am Abend wird ein Bruchband angelegt, deſſen Sitz in der Nacht von der Patientin geändert wird. Am Morgen ſind mehrere Partien der Hernie oberhalb des Bandes herausgetreten.

6. 7. Puls und Temperatur normal. Morgens 10 Uhr ſoll ein neues Bruchband angemeſſen werden. Patientin geht zum kliniſchen Vorzimmer, bekommt dort einen Ohnmachtsanfall, blaſſe Geſichtsfarbe, Schweißausbruch und Dyspnoë. Puls bleibt dabei unverändert. Patientin erholt ſich etwas, ſetzt ſich auf, darauf derſelbe Anfall, der ſich noch zweimal wiederholt. Die Geſichtsfarbe wird blau, die Pupillen weit und reaktionslos. 10½ Uhr tritt der Exitus ein.

Sektion ergibt in beiden Hauptäſten der Pulmonalarterien bis in die feinſten Verzweigungen hinein Emboli. Thromben konnten trotz eifrigen Suchens nicht entdeckt werden.

7. Frl. M. K. 25 Jahre alt, aufgenommen 26. 1. 1904. Am 4. Tage Unterſuchung in Narkoſe, ergibt Befund einer virgo, descenſus uteri, elongatio der Portio und linksſeitigen Ovarialtumor. Am 10. Tage Laparotomie in Chloroformnarkoſe. Am 13. Tage ſtellt ſich eine Pneumonie ein. Am 20. Tage fühlt ſich Patientin ſubjektiv wohl. Temperatur und Puls normal. Plötzlich ſetzt am Mittag heftige Dyspnoë ein. Die Herztätigkeit ſetzt aus. Nach einer Stunde tritt Exitus ein. Die Sektion ergibt Thromben in den Beckenvenen, in der cava inferior und der rechten vena iliaca, außerdem im rechten Ventrikel. Im Hauptſtrange der arteria pulmonalis befindet ſich ein 5,5 cm langer fingerdicker Embolus, der ſich nach links weiter erſtreckt auf eine Strecke von 3 cm.

8. Frau M. N. 62 Jahre alt, aufgenommen am 3. 11. 1904 wegen prolapsus vaginae. Es handelt sich um eine kräftige, gesund aussehende Frau mit regelrechtem Herz- und Lungenbefunde.

7. 11. Wird in Chloroform-Äthernarkose eine Kolporrhaphie und Dammplastik ausgeführt.

18. 11. Wird eine Thrombose im linken Unterschenkel festgestellt.

20. 11. Plötzlicher Exitus an Lungenembolie ohne Erhöhung der Temperatur bei immer normalem Pulse.

Sektion: Im Hauptstamme der arteria pulmonalis und im rechten Nebenaste befindet sich ein kleinfingerdicker Embolus, der weit in die rechte Lunge hineinragt. Derselbe setzt sich in dem Ventrikel und dem Vorhof weiter fort. Die Gesamtlänge beträgt 41 cm. In der linken vena cruralis unterhalb des Ligamentum Pouparti befindet sich ein 20 cm langer Thrombus.

9. Frau W. W., 64 Jahre alt, aufgenommen am 22. 11. 1904 wegen Prolaps. Kräftige gesund aussehende Frau mit regelrechtem Lungen- und Herzbefunde. Um den Muttermund herum befindet sich ein großes Decubitalgeschwür.

24. 11. Schmerzhafte Schwellung an der Hinterseite des rechten Oberschenkels.

26. 11. Einlegen eines Schalenpessars No. 7½.

8. 12. Plötzlicher Exitus an Lungenembolie. Temperatur und Puls immer normal.

Sektion ergibt eine Embolie beider Lungenarterien und eine Thrombose eines Konvolutes zahlreicher Varicen am rechten Oberschenkel. –

10. Frau D. D. 51 Jahre alt, aufgenommen 6./4 1906 wegen Ovarialtumors. Gesund aussehende, ziemlich kräftige Frau mit regelrechtem Herz- und Lungenbefunde.

9. 4. Operation in Chloroform-Äthernarkose. Laparotomie bei mäßiger Beckenhochlagerung. Ovariotomie, Nephrectomie und Resektion des Processus vermiformis.

18. 19. 4. Temperaturanstiege bis 40°.

22. 4. Entfernung der letzten Nähte.

25. 4. Verlegen auf die ſeptiſche Abteilung, da ſich eine Darmfiſtel gebildet hat, durch die aus dem unteren Teile der Wunde täglich viel breiiger Kot entleert wird.

30. 5. tritt im Bade plötzlich Kollaps und Exitus ein, nachdem Temperatur und Puls ſeit 8 Tagen zur Norm zurückgekehrt waren.

Sektion ergibt eine adhäſive diffuſe Peritonitis. Die Lungenarterien ſind durch zahlreiche zylindriſche Emboli, die teilweiſe oberflächlich geriffelt ſind, verſtopft. Thromboſe in den Beckenvenen.

11. Frau J. G. 52 Jahre alt, aufgenommen 3. 5. 1906 wegen Prolaps der hinteren Scheidenwand und Rectocele. Blaſſe gut genährte Frau. Über rechter Spitze Dämpfung und klein- bis mittelgroßblaſige Geräuſche. Syſtoliſches Geräuſch an der Herzſpitze.

9. 5. Kolporraphia poſterior und Dammplaſtik in Chloroformnarkoſe. Dauer 70 Minuten.

18. 5. Drähte entfernt. Abendtemperatur 38^0. In den nächſten Tagen entwickelt ſich eine Pneumonie, die am 28. 5 kritiſch abfällt. Am Abend des 28. 5. $10^1/_2$ Uhr Exitus.

Sektion: Pneumonie in beiden Unterlappen. Beide Pulmonalarterien und ihre Verzweigungen 1. und 2. Grades ſind mit Emboli angefüllt, die der Wand adhärent ſind. Außerdem beſteht Thromboſe der Beckenvenen.

12. Witwe F. K. 73 Jahre alt, aufgenommen 26. 6. 1906 wegen linksſeitigem Ovarialkyſtom.

30. 6. Laparotomie in Chloroformnarkose. Dauer 45 Minuten.

14. 7. Entfernung der letzten Nähte. Die Wunde iſt reaktionslos verheilt.

21. 7. Patientin ſteht zum erſtenmale auf, iſt ſehr matt.

24. 7. Patientin hat nach dem Aufſtehen Atembeſchwerden. Es beſteht Verdacht auf Lungenembolie.

30. 7. Patientin iſt trotz Verbotes noch zuweilen aufgeſtanden. Abends plötzlich Zunahme der Atemnot. 11,20 Uhr Exitus.

Sektion: In beiden Lungenarterien finden ſich Emboli, die links nicht obturieren, während die rechte arteria pulmonalis durch einen großen Pfropf verſchloſſen iſt. Es beſteht Thromboſe der Beckenvenen.

13. Frau C. R. 49 Jahre alt, aufgenommen 29. 10. 1906 wegen Prolaps. Herzaktion und Puls unregelmäßig. Cor nach links verbreitert.

3. 11. Kolporrhaphia anterior in Chloroformnarkoſe. Dauer 60 Minuten.

13. 11. Einmalige Abendtemperatur von 38,2.

16. 11. Plötzlich Atemnot bei normaler Temperatur.

18. 11. Nachts 1½ Uhr, nachdem Patientin kurz vorher auf dem Becken war, um Urin zu laſſen, tritt plötzlich Dyspnoë auf, die in wenigen Augenblicken zum Exitus führt.

Sektion ergibt eine Embolie beider Lungenarterien und Thromboſe der Beckenvenen.

14. Frau M. S. 43 Jahre alt, aufgenommen am 27. 12. 1906 wegen Myoms.

29. 12. Unterſuchung in Chloroformnarkoſe, wobei ſtarke Blutung auftritt.

1. 1. 07. Da an der Hinterſeite des rechten Oberſchenkels eine Thromboſe aufgetreten iſt, wird die Operation verſchoben.

9. 1. Es ſind in den letzten Tagen wiederholt Temperatursteigerungen aufgetreten.

16. 1. In der Nacht zum 17. treten mehrere Anfälle von heftiger Dyspnoë auf, die am 17. 1 Mittags zum Exitus führen. Sektion ergibt eine Thromboſe beider venae femorales und völlige Embolie beider Lungenarterien.

15. Frau L. P. 43 Jahre alt, aufgenommen 1. 5. 1907 wegen eines alten Dammriſſes und Prolapſes der hinteren Scheidenwand.

4. 5. Kolporrhaphia poſterior und Lappendammplaſtik in Chloroformnarkoſe. Ungeſtörter Heilungsverlauf ohne Fieber.

12. 5. Abends plötzlich Klagen über ſchlechtes Befinden. Mehrere Anfälle von Bewußtloſigkeit mit immer ſtärker werdender Dyspnoë, die nach mehreren Anfällen zum Tode führt.

Sektion: Embolie beider Lungenarterien. Die Herkunft der Embolie läßt ſich nicht feſtſtellen.

16. Frau D. R. 56 Jahre alt, aufgenommen 8. 8. 1907 wegen Totalprolaps der Vagina und des Uterus, Dekubitus und Retroflexio uteri.

15. 8. Nach Abheilen des Dekubitus Operation in Chloroform-Äthernarkoſe. Dauer 80 Minuten. Ungeſtörter Heilungsverlauf ohne Fieber.

25. 8. Um 7 Uhr Vorm. tritt plötzlich Atemnot ein, die immer mehr ſteigt und Mittags 1,20 Uhr zum Exitus führt.

Sektion: Beide Lungenarterien ſind durch Emboli verſtopft. Es beſteht Thromboſe der Beckenvenen.

17. Frau K. F. 50 Jahre alt, aufgenommen 18. 1. 1909 wegen totalen Dammriſſes.

19. 1. Probeexciſion aus der Portio wegen Verdachtes auf Krebs. Mikroskopiſch auf Ca negativ.

25. 1. Plaſtik des totalen Dammriſſes in Chloroform-Äthernarkoſe in 8 Minuten.

8. 2. Steht zum erſten Male auf. Kaum hat ſie die Beine aus dem Bette, als ſie bewußtlos wird. Es tritt heftige Dyspnoë ein, die nach 5 Minuten zum Exitus führt.

Sektion ergibt eine Embolie beider Lungenarterien. Außerdem beſteht an der Innenſeite der Dammnaht eine Thromboſe einer Vene mit weitem Lumen. Der Thrombus ſetzt ſich in die rechte vena hypogaſtrica fort.

18. Frl. E. S. 65 Jahre alt, aufgenommen 2. 7. 1909 wegen totalen Prolapſes der Vagina und des Uterus und eines großen Ovarialcyſtoms.

5. 7. Unterſuchung in Chloroformnarkoſe.

6. 7. Patientin klagt über Atemnot. Abends wird ſie umgebettet. 20 Minuten darauf tritt große Atemnot ein, die in 5 Minuten zum Exitus führt.

Sektion ergibt eine Embolie beider Lungenarterien und Thromboſe der rechten vena femoralis.

19. Frau L. K. 29 Jahre alt, aufgenommen 20. 12. 1909 als Kreiſende. Es handelt ſich um Placenta praevia. Die

Geburt wurde durch Wendung und Extraktion beendet. Am 8. und 9. Wochenbettstage treten leichte Temperaturerhöhungen ein, die auf ein sich rechts neben dem Uterus bildendes Exsudat zurückzuführen sind.

4. 1. 10. Morgens im Anschluß an Stuhlgang tritt plötzlich eine Lungenembolie ein, der Patientin nach 3/4 Stunden erliegt.

Sektion ergibt Embolie beider Lungenarterien und Thrombose der Beckenvenen.

20. Frau A. G. 48 Jahre alt, aufgenommen wegen eines Cervix-Karzinoms.

27. 7. 1910 in Lumbalanästhesie und folgender Chloroform-Äthernarkose, Totalexstirpation des Uterus und seiner Adnexe nach Wertheim. Dauer 80 Minuten.

2. 8. Plötzlicher Anstieg der Temperatur auf 39,4°. Nachdem eine Verhaltung in der Vagina eröffnet ist und ein jauchiges Sekret sich entleert hat, fällt das Fieber wieder.

8. 8. Es tritt plötzlich Atemnot ein. Das rechte Bein ist geschwollen.

11. 8. tritt bei plötzlicher Atemnot Exitus ein.

Sektion ergibt multiple Embolie in beiden Lungen, besonders im rechten Unterlappen und hämorrhagische Infarkte. Es besteht eine Thrombose der Beckenvenen.

Ein schwer fiebernder Fall, der sich auf dem Wege der Besserung befindet, wo man die Prognose schon günstig zu stellen im Begriffe ist, endet plötzlich ohne jegliches Voranzeichen an Lungenembolie. Eine einfache Untersuchung, das Einlegen eines Pessars, eine schnell ausgeführte Kolporrhaphie ohne jegliches Fieber mit ausgezeichnetem Wundverlauf sind gefolgt von einer zuweilen sofort tödlichen Lungenembolie. Frauen, die spontane Geburten mit normalem Wochenbett durchgemacht haben, enden plötzlich im Verlaufe einiger Minuten an Lungenembolie beim ersten Aufstehen, Sprechen, Heben auf die Bettschüssel, Husten, Gang auf das Klosett, ja oft noch beim Verlassen der Anstalt. Daß man da nach Anzeichen gesucht hat, die eine drohende Embolie verkünden, ist natürlich, war aber bisher vergeblich,

denn noch keins der Vorzeichen der Embolie hat der Kritik Stand halten können.

Besonders aus dem Verhalten des Pulses wollte man auf die drohende Embolie schließen. Mahler machte im Jahre 1895 darauf aufmerksam, daß einige Tage vor den übrigen Erscheinungen der Lungenembolie ein eigentümliches Ansteigen des Pulses zu beobachten wäre. Er nannte diesen Puls wegen seines staffelförmigen Ansteigens Kletterpuls und erklärte die Erscheinung so, daß das Herz durch tägliche Kraftvermehrung ein bestehendes Hindernis, eben eine thrombotische Venenverschließung direkt oder durch Eröffnung von Kollateralen zu beseitigen suche. Die Ansichten über dieses prämonitorische Zeichen, das, wenn es sich bestätigte, äußerst wertvoll gewesen wäre, waren sehr verschieden. Die Arbeiten aus der Dresdener Frauenklinik — Leopold, Richter, Mahler — sprachen sich durchweg für Mahler aus, indeß bemerkte schon Richter, daß der Kletterpuls durch hohes Fieber verdeckt würde. Und hier liegt schon ein Hauptargument gegen das Mahler'sche Zeichen. Da in immerhin recht vielen Fällen von Lungenembolie Fieber besteht, ist der Puls auch immer abhängig von der erhöhten Körperwärme, infolgedessen auch kein einwandfreies Voranzeichen für Lungenembolie im Mahler'schen Sinne. Unter unseren Fällen habe ich in den Pulskurven, trotzdem 11 afebrile Krankheitstabellen vorhanden waren, das Mahler'sche Zeichen nicht ein einziges Mal bestätigen können. In diesem Sinne hat sich auch v. Herff geäußert und K. Wassilieff, die das von Herff'sche Material besonders auf das Mahler'sche Zeichen hin durchgesehen hat, verwirft es unbedingt, macht sogar darauf aufmerksam, daß vor der Embolie abkletternder Puls vorkommt. Als ein durchaus nicht konstantes Zeichen wird es auch von E. P. Davis bezeichnet. Nacke weist in einer eingehenden Kritik der prämonitorischen Symptome von Thrombose und Embolie darauf hin, daß gerade die tödlich verlaufenden Embolien gewöhnlich nach völlig normalem Wochenbette auftreten. Als gleichfalls nicht charakteristisch für Lungenembolie wird es bezeichnet von Zurhelle. Neu fand es bei seinem gynäkologisch operativem Material

kein einziges Mal, dagegen bei 33% des geburtshilflichen, Geßner beſtätigte es nur in einigen wenigen Fällen. Schweninger fand es in 3 Fällen von Beckenvenen-Thromboſe mit nachfolgender Embolie. Krönig, Küſter und Klein verwerfen es vollſtändig. Küſter, der die Journale der Breslauer Klinik von 1905—1910 auf das Vorkommen des Mahler'ſchen Zeichens durchgeſehen hat, wendet ſich bei dieſer Gelegenheit auch gegen Michaelis, der auf Grund ſeiner Fälle in dem Auftreten von ſubfebrilen Temperaturen ein prämonitoriſches Symptom der Lungenembolie ſehen wollte. Indeß wird das Mahler'ſche Zeichen doch auch von anderer Seite beſtätigt, oder, wenn auch nicht als ſicheres prämonitoriſches Zeichen hingeſtellt, ſo doch als ernſter Mahner betrachtet, wenn ſonſt ſich kein Grund für den eigentümlichen Puls finden läßt. (Wyder, Monkhorſt, Rieländer, Turenne, Witzel). Burkhardt, Aichel, Neu, Katſchewsky, Zurhelle, Tuszkay finden einen im Verhältnis zur Temperatur auffallend frequenten Puls oder Steigerung der Pulslabilität für bedenklich. Demgegenüber macht allerdings Aichel, wenigſtens was das Wochenbett anbelangt, darauf aufmerkſam, daß ein hoher Puls durchaus kein Zeichen von Erkrankung zu ſein braucht. A. Martin weiſt auf die von ihm beobachtete Weichheit des Pulſes bei Lungenembolie hin, eine Erſcheinung, die Schauta beſtätigen konnte. Martin hält Patienten mit ſolchem Puls und Appetitloſigkeit für ſehr disponiert für Embolie, die nach ihm in ſolchen Fällen ohne Fieber unerwartet im Anſchluß an körperliches oder pſychiſches Trauma auftritt. Gaſtriſche Störungen, Appetitloſigkeit, Druck in der Magengegend, Obſtipation mit Meteorismus werden auch von anderen Autoren wie v. Winkel, Heidemann und Drews als Prodromalerſcheinungen einer Lungenembolie aufgefaßt. Das Gefühl, als ob etwas im Leibe emporſteigt, Schmerzen im linken Schultergelenk analog denen bei angina pectoris gelten v. Herff als prämonitoriſche Zeichen. Daß andere Zeichen, wie vikariierende Hyperämie der äußeren Haut am Oberſchenkel, verſchiedene Dicken-Maſſe der Beine immer nur ein Zeichen für beſtehende Thromboſe und daher immer als Warnungsſignal für drohende Embolie aufzufaſſen

ſind, bedarf wohl keiner beſonderen Erklärung. Als intereſſant ſeien hier noch 2 Fälle von v. Herff angeführt, in denen über Nacht das geſchwollene Bein abſchwoll und bald darauf die tödliche Embolie eintrat.

Das eine geht aus den Erörterungen über prämonitoriſche Symptome der Lungenembolie hervor: Wir kennen bis heute wohl Anhaltspunkte, für evtl. Eintreten einer Embolie, ein Zeichen aber, das mit Sicherheit die gefürchtete Komplikation ſignaliſierte, haben wir nicht.

Daß natürlich in jedem Falle von Thromboſe an eine ſpäter mögliche Embolie der Lungenarterie zu denken iſt, leuchtet ein. Indeß haben wir hier wieder damit zu rechnen, daß nicht jede Thromboſe diagnoſtizierbar iſt. Die Diagnoſe einer Beckenvenenthromboſe dürfte für gewöhnlich nur vermutungsweiſe ausgeſprochen werden, wenn eben bei normaler Temperatur ein hoher Puls vorhanden iſt, der durch keinerlei krankhaften Befund erklärt werden kann. Gerade aber die Thromben der Beckenvenen ſind es, die gewöhnlich eine Embolie veranlaſſen. Zurhelle unterſcheidet drei Formen von Thromboſe: Solche der Beckenvenen, die häufig zu Embolien führen, der tiefen Schenkelvenen, die gelegentlich, und ſolche der vena ſaphena, die überhaupt keine Lungenembolien hervorrufen. Nach Heidemann wachſen die Beckenvenenthromben als Fortſetzung der Plazentarthromben raſch zu umfänglicher Größe heran, ragen frei in die ſchlaffwandigen Venen hinein, werden leicht zertrümmert und gelangen ohne Schwierigkeit, da die Beckenvenen keine Klappen beſitzen, in den Blutkreislauf. Wie weit unter Umſtänden ſolche Beckenvenen werden können, und wie gefährlich dadurch für die Entſtehung von beträchtlichen Thromben, zeigte Flaiſchlen in der Geſellſchaft für Geburtshilfe und Gynäkologie zu Berlin 1908, indem er den Querſchnitt einer vena ſpermatica, von einer Ovariotomie herrührend, demonſtrierte. Trotzdem das Präparat ſchon 6 Monate in Alkohol gelegen hatte, betrug der Durchmeſſer noch 6 mm. Flaiſchlen betrachtet die Erweiterung der Beckenvenen bei Operationen infolge der Entfaltung des Ligamentum latum als Haupturſache für Thromboſe und Embolie. M. Runge äußert in

ſeinem Lehrbuche der Geburtshilfe die Meinung von Zurhelle, indem er Thromben der oberflächlichen Schenkelvenen bei Entſtehung von Lungenembolien wenig Bedeutung zumißt, umſomehr aber denen der Cruralis und beſonders denen der Beckenvenen. Trendelenburg erwähnt, daß in den zur Sektion gelangenden Fällen von Lungenembolie der urſprüngliche Thrombus faſt regelmäßig in den Beckenvenen gefunden würde, dieſe aber keine Symptome hervorgerufen hätten. Feinberg beſchreibt 2 Fälle von Lungenembolie mit Ausgangspunkt von den Beckenvenen. In dem einen Falle trat plötzlicher Exitus ein, als die Patientin die Anſtalt verließ, ſich auch vorher immer bei beſtem Wohlſein befunden hatte. Ähnliche Erfahrungen machte Lyon, Williamſon und Schweninger, die auch Embolien der Lungenarterien ſahen ohne jegliches Voranzeichen und bei denen die Sektion jedesmal Beckenvenenthromboſe ergab. Sippel hält die Thromboſe der Beckenvenen deshalb für um ſo gefährlicher, weil die Diagnoſe ſchwieriger iſt als die der Cruralis und Saphena, eine Anſicht, der ſich auch Bumm anſchließt. Johnſon ſieht die Urſache der Thromboſe in Schädigungen der vena epigaſtrica bei der Operation durch Druck von Seiten der Bauchſpekula. Die Thromboſe ſetzt ſich dann in die Schenkelvenen fort und zwar links häufiger als rechts. Krönig führt die Entſtehung der Schenkelvenenthromboſe darauf zurück, daß bei Bettruhe die Gegend unterhalb des Ligamentum Pouparti der höchſte Punkt des Körpers iſt und hier eine Stockung in der Strömung des Blutes eintritt. Zur Erklärung des Umſtandes, daß die Mehrzahl der Schenkelvenenthromboſen ſich links befindet, führen Riedel und Lennander den Umſtand an, daß die linke vena iliaca infolge ihrer Lage zu den Arterien einem dreifachen Drucke, der unter einem rechten Winkel erfolgt, ausgeſetzt iſt, die rechte nur einem einfachen, unter ſpitzem Winkel erfolgenden. In unſeren Fällen befand ſich die Thromboſe in den weitaus meiſten Fällen in den Beckenvenen, wo ſie nicht diagnoſtiziert wurde. Nur in 4 Fällen (8, 9, 14, 18) waren die vena femoralis bezw. cruralis betroffen, indeß auch nicht mit Vorliebe auf der linken Seite. In 3 dieſer Fälle war die Diagnoſe auf Throm-

boſe geſtellt. Eine auftretende Embolie kam alſo nicht überraſchend, nur in Fall 18 kam der Exitus unerwartet. Ich kann mich alſo auch nur der Anſicht anſchließen, daß die gefährlichſte Thromboſe, d. h. in ihren Folgen, die der Beckenvenen iſt. Ich möchte hier auch noch beſonders auf den Sektionsbericht des Falles 17 hinweiſen, wo die Entwickelung des Thrombus von der Innenſeite der Dammnaht aus durch eine Vene mit erweiterten Lumen hindurch ſich bis in die vena hypogaſtrica fort verfolgen läßt.

Ich möchte dieſen Fall beſonders deshalb hervorheben, weil ſich bei den Operationen, an die ſich die Embolie anſchloß, auffallend viele befinden, die ſich am Septum rectovaginale abſpielen. Es ſind dies die Fälle 8, 11, 15, 16, 17. In der Litteratur hat nur Bumm eine ähnliche Beobachtung gemacht, er berichtet 1894 über Lungenembolie, die zweimal hintereinander nach Operationen am Septum recto-vaginale auftraten. Die anderen Operationen, die von Embolie gefolgt waren, ſind einmal Kolporrhaphia anterior (13), Punktion eines Ovarialcyſtoms (1), Laparotomie (5, 7, 10, 11, 20.) Bei den übrigen 4 Fällen iſt eine Operation überhaupt nicht ausgeführt. Im Falle 6 trat Embolie nach einer Unterſuchung und Anlegen eines Bruchbandes ein, im Fall 9 nach Einlegen eines Peſſars, im Fall 14 nach einfacher Unterſuchung, die von heftiger Blutung gefolgt war und im Fall 18 wieder nach einfacher Unterſuchung. Ich möchte hier noch einen Fall von Lyon erwähnen, der gerade für das Eintreten einer Lungenembolie ohne den geringſten Eingriff inſtruktiv iſt. Es handelt ſich um eine chlorotiſche Perſon, die an einer durch Sektion ſicher geſtellten Lungenembolie ad exitum kam, nachdem ſie 2 Jahre und noch 14 Tage vor dem Tode an Thromboſe erkrankte. Der Tod erfolgte bei einfachem Aufſitzen im Bett.

Neubildungen wegen der ein operativer Eingriff vorgenommen wurde reſp. werden ſollte, waren Karzinom (5, 20), Myom (14) und Ovarialcyſtom (1, 12, 18). Bei 7 und 10 handelt es ſich um Ovarialtumoren ohne nähere Angabe ihrer Natur. Für gewöhnlich nimmt bei der Aufzählung der Geſchwülſte, die zu Thromboſe und Embolie disponieren,

das Myom die erſte Stelle ein. Den erſten Hinweis auf die Gefährlichkeit der Myome für Lungenembolie fanden Straßmann und Lehmann bei Schwartz 1881: Glückliche Exſtirpation eines 45 Pfund ſchweren cyſtiſchen Uterusmyoms unter Anwendung der elaſtiſchen Ligatur. Die beiden Autoren machen in ihrer Arbeit über die Pathologie der Myomerkrankungen auf die Häufigkeit der Lungenembolie nach Myomoperationen im Gegenſatz zu anderen Operationen aufmerkſam. Holzhauſen hatte bei 571 Myomoperationen 7 Mal Embolie und hält Laparotomie wegen Myoms für viel gefährlicher in Bezug auf die Verſtopfung der Lungenarterien als ſolche, die mit Rückſicht auf andere Geſchwülſte ausgeführt werden. Zurhelle ſtuft das Vorkommen von Thrombоſe und Embolie ab nach der Art der Geſchwülſte, derentwegen zur Operation geſchritten wurde. An erſter Stelle ſteht bei ihm die Myomoperation, dann folgen ſolche wegen Karzinom, Ovarialtumor und Prolaps. Der Grund, aus welchem das Myom ſo oft als die Hauptnoxe hingeſtellt wird, beruht in den Herzſchädigungen, die bei Myom zu beobachten ſind und in der Möglichkeit, daß ſich in ſolch großen Tumoren infolge Stauung und ſchlechter Durchblutung leicht Thromben bilden können. Bei 15 unmittelbar tödlich verlaufenen Embolien entfielen bei Klein 6 auf Myomoperationen. Sippel, Sellheim, Krönig, v. Herff, Hinſelmann, Burckhardt, Geßner, Wyder, Boiſe, Latzko beſtätigen die Gefährlichkeit der Myomoperationen. Krönig, v. Herff und Wyder betonen außerdem, daß ſie Embolien geſehen haben, ohne daß eine Operation, ſogar nicht einmal eine Narkoſe vorherging. Krönig ſagt, daß ſolche Embolien nicht ſelten bei herzſchwachen, infolge des Myoms entbluteten Perſonen ſich einſtellen im Anſchluß an eine Schenkelvenenthrombоſe. Unſer Fall (14) bietet das entſprechende Bild, Myom, ſtarke Blutung, Schenkelvenenthrombоſe und tödliche Embolie. An zweiter Stelle ſteht für gewöhnlich das Karzinom. Friedemann gibt in ein Viertel der Fälle aus der Roſtocker Klinik, in denen Thrombоſe und Embolie vorkam, als disponierend Krebs an. Die Ovarialtumoren, die ſich ſonſt erſt an dritter Stelle finden, nehmen bei uns in der

Reihe der Geschwülste den ersten Platz ein. Unter den 16 operativ-gynäkologischen Fällen sind sie 5 Mal (1, 7, 10, 12, 18) vertreten. Als auffallend muß es bezeichnet werden, daß sich nicht mehr Embolien bei Stieltorsionen von Ovarialgeschwülsten ereignen, bei denen sich doch naturgemäß Thromben in den Stielgefäßen bilden. v. Herff gibt zwar diese Stieltorsion als Prädisposition für Lungenembolie an, jedoch bezeichnet es Geßner als wunderbar, daß gerade bei dieser Erkrankung keine Embolien vorkämen. Ganz abgesehen von der Art der Geschwülste aber muß ich aus den mir vorliegenden Fällen schließen, daß der Operateur selbst bei den kleinsten Eingriffen bei bloßer Untersuchung, Einlegen eines Pessars, nie sicher vor dem Eintritt einer Embolie ist. Fenwick berichtet über einen Fall von Lungenembolie nach Entfernung eines Uteruspolypen, eine Operation, die 8 Minuten dauerte und 18 Stunden post operationem mit einer tödlichen Embolie endete. Gewiß gebe ich zu, daß die Disposition zur Embolie infolge von Laparotomien mit dem langen Offenbleiben der Bauchhöhle und der dadurch bewirkten Abkühlung der Baucheingeweide, den Gefäßzerreißungen und Zerrungen unter der Operation, den starken venösen Blutungen und der postoperativen Anämie, infolge von Herzschädigungen durch Arteriosklerose, Myom und Chloroformnarkose, infolge von Karzinom und seiner die Gerinnung des Blutes befördernden Toxine, vergrößert wird, ich muß aber betonen an der Hand meiner Fälle, daß gerade kleinere Operationen, wie Prolaps-Operationen und selbst ganz geringfügige Eingriffe, sehr häufig von Embolie gefolgt sein können, Fälle, in denen keine der oben erwähnten Schädlichkeiten als prädisponierend aufgetreten sind.

Unter unseren 4 geburtshilflichen Fällen (2, 3, 4, 19) befindet sich nur ein unkomplizierter, in welchem die Embolie 9 Stunden nach der normalen Geburt auftrat, ohne daß während der Schwangerschaft, Patientin war Hausschwangere, irgend ein Anzeichen für Thrombose beobachtet war. In den anderen 3 Fällen, die erst geraume Zeit nach Wehen-Beginn in die Klinik kamen, mußten operative Eingriffe vorgenommen werden, die zum Teil mit Dammverletzungen und später auf-

tretender Scheidengangrän verbunden waren. Wichtig ist aber auch hier die Beobachtung, daß auch bei normaler Geburt und wochenlanger vorheriger Beobachtung unerwartet die Lungenembolie auftreten kann. Einschränkend will ich allerdings hier gleich hinzufügen, daß in Fall 4 eine leichte atonische Nachblutung eingetreten war und daß nach Sperling und Bumm solche ex atonia uteri resultierende Blutungen eine Embolie der Lungenarterie signalisieren. Auch Schauta weist auf die Gefahr einer Embolie im Wochenbett infolge mangelhafter Kontraktion des Uterus und besonders des Zurückbleibens von Plazentarresten hin. Das letztere bestätigt Williamson, der bei einer Wöchnerin 8 Tage post partum einen Plazentarrest entfernte. 16 Tage später wurde die Patientin auf dem Heimwege von einer tödlichen Lungenembolie überrascht. Zwar wendet sich Feinberg gegen diese Annahme und beschreibt 2 Fälle, die an Lungenembolie ad exitum gekommen, die weder unter der Geburt noch im Wochenbett irgend einen pathologischen Befund boten und wo das unerwartete Ende erst beim Verlassen der Anstalt eintrat. Indessen möchte ich doch solche Fälle, in denen Symptome hervortreten, die als prämonitorische Zeichen gelten können, besonders hervorheben, weil nur dadurch ein Fortschritt in der Bekämpfung der Lungenembolie möglich ist. Ich persönlich kann aus meiner Praxis einen Fall anführen, wo bei Plazenta praevia eine starke atonische Nachblutung auftrat und am 4. Wochenbettstage nach mehreren embolischen Attacken der Tod an Lungenembolie erfolgte. Voigt erlebte bei Plazenta praevia 3 Anfälle von Lungenembolie, die indeß nicht letal endeten, beschreibt ferner noch eine pathologische Geburt mit Lungenembolie und Ausgang in Heilung, dann aber auch eine spontane Geburt mit Wehenschwäche, bei der nach 7 Stunden der erste, nach weiteren 3½ Stunden ein zweiter, tödlicher Anfall von Lungenembolie auftrat. Drews erlebte am 43. Tage nach der Geburt, die ebenso wie das Wochenbett normal verlief, eine nicht tödliche Lungenembolie nach vorausgegangener Phlegmasia alba dolens. Bei Eklampsie erlebte Hoehne im Zeitraum von 1½ Jahren 3 Lungenembolien mit einem tödlichen Ausgange. Wenn

Feinberg die Todesfälle an Lungenembolie im Wochenbett als ſelten hinſtellt, ſo kann ich mich nach dem oben Geſagten dem nicht anſchließen. Auch die Berichte von Davis (unter 18800 Frauen im Wochenbett und nach Operation 30 Mal Embolie mit 12 Todesfällen), Sperling und Klein (auf 9000 Geburten 1 tödliche Embolie) laſſen ſich mit dieſer Anſchauung nicht in Einklang bringen. Wenn auch die Zahl der an Lungenembolie ſterbenden Wöchnerinnen nicht die der Operierten erreicht, ſo bleiben doch genug Fälle, die es begreiflich erſcheinen laſſen, daß man auf das geringſte Vorzeichen der Embolie fahndet. Die Mehrzahl der Geburten, die zu Embolie führen, ſind allerdings pathologiſch, gewöhnlich von hohem Fieber begleitet. Aber gerade bei den ſpontanen Geburten, die zu Embolie führen, tritt dieſelbe gewöhnlich derartig überraſchend auf, daß man bei einem Zeichen, wie atoniſcher Nachblutung, ſorgfältig im Wochenbett auf Thromboſe unterſuchen ſollte.

Nun möchte ich zu der Hauptfrage kommen, die ſeit Jahren ungelöſt war und erſt auf der 83. Verſammlung deutſcher Naturforſcher und Ärzte in Karlsruhe einen vielleicht nur vorläufigen Abſchluß gefunden hat, die Frage, ob die Entſtehung des Embolus auf mechaniſchem oder infektiöſem Wege vor ſich geht. Wenn man abſieht von einer Meinung, wie die, daß zur Bildung eines Embolus eine krankhafte Konſtitution des Blutes, eine Thrombophilie gehöre (Mendel), ſo ergibt es ſich, daß die Anhänger der reinen Infektionstheorie recht wenige ſind. Fränkel (Wien) hält eine infektiöſe Urſache bei der Bildung eines Embolus auch bei ſcheinbar ungeſtörter Aſepſis für ſehr wahrſcheinlich, und der eben angeführte Mendel gibt immer infektiöſen Vorgängen die Schuld, wenn es bei beſtehender Thrombophilie zur Embolie kommt. Sehen wir uns unſere Fälle auf ihre Aetiologie hin an, natürlich immer unter der Vorausſetzung, daß infektiöſe Vorgänge ſich auch durch Temperaturerhöhungen dokumentieren, ſo ergeben ſich bei unſeren 20 Fällen 11 afebrile (4, 5, 6, 8, 9, 12, 13, 15, 16, 17, 18). Der Fall 7 iſt außerdem unklar, da das ganze Bild durch eine Pneumonie verſchleiert wird. Unter dieſen Fällen ſind beſonders noch 6, 9

und 13 bemerkenswert dadurch, daß die Embolie ohne vorausgehende Operation eintrat. In diesen Fällen die Infektion bei der Aetiologie der Embolie heranzuziehen, hieße den Tatsachen Gewalt antun. In der Tat wird nun auch die Infektion bei der Entstehung eines Embolus zurückgesetzt zu Gunsten des mechanischen Momentes. Es bildet sich durch Verlangsamung des Blutstromes infolge Abschwächung der Herzkraft durch Myodegeneratio oder Klappenfehler, durch wiederholte profuse Blutungen, Stauung in den Venen, durch raumbeengende Geschwülste oder den graviden Uterus, Zirkulationsstörungen in varicös erweiterten Venen, Stauungen durch zu fest angelegte Verbände, Drucksteigerung im Abdomen durch Meteorismus, ein Thrombus, der zur Embolie führt. Daß neben solcher statisch-mechanischen Entstehungsweise die Infektion mit ihrer Neigung, Thromben zu bilden, nicht zu vernachlässigen ist, beweisen uns unsere übrigen Fälle. Klein läßt, da er in 7 Fällen Thrombose durch direkte Wundinfektion sah, den Infekt als unterstützendes Moment gelten, nicht aber als Grundursache, da vor allem die Thrombose der vena femoralis, von der aus er so oft tödliche Embolie ausgehen sah, auf rein mechanischem Wege zu entstehen pflegt. Zweifel schließt aus dem Umstande, daß er 11 Embolien bei fieberfreiem Verlaufe sah, auf ein mechanisches Agens und erkennt eine Infektion erst in zweiter Linie an. Auf ähnlichem Standpunkte stehen Davis, Albanus, Ranzi, Zurhelle, Busse, Olshausen, v. Franqué, Burckhardt, Krönig, Veit, Johnson, Hoehne, Holzapfel und Kümmel. Auf der 83. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte, wo das Thema: Thrombose und Embolie, eingehend erörtert wurde, ging Aschoff so weit, daß er erklärte, bei entfernten Thrombosen ist die Infektion erst das sekundäre Moment, wie z. B. bei der puerperalen Infektion. Die Thromben der vena femoralis sind meist gar nicht infektiös und wenn ja, so sind die Bakterien erst nachträglich aus dem Blute abgefangen. Gegen die Infektion als Aetiologie spricht auch der Umstand, daß der verschärfte Wundschutz keine Verringerung in der Zahl der Embolien gebracht hat. Auch der Hinweis auf das Eindringen von Keimen von der Scheide aus bei

Entstehung der Embolie ist nach Krönig hinfällig, da er, der die Scheide bei gynäkologischen Operationen nie desinfiziert, trotzdem weniger Thrombosen erlebte, als Klein, der die Scheide regelmäßig mit Alkohol vorher desinfiziert. Krönig kommt in der Versammlung zu dem Schluß, daß nach den Erfahrungen in der Geburtshilfe und Gynäkologie die mechanische Entstehung der Embolie vor der infektiösen den Vorrang hat. Von Beck als Chirurg konnte das häufigere Vorkommen des mechanisch-statischen Momentes nur bestätigen. Chiari, der als erfreulichstes Ergebnis der Versammlung die Tatsache bezeichnete, daß neben der Infektion auch andere Momente in der Aetiologie der Embolie heute zur Geltung kämen, wies noch darauf hin, daß man oft auch bei sorgsamster Untersuchung weder im Embolus noch im Ausgangsthrombus Bakterien finden könnte, eine Tatsache, die schon früher von Friedemann festgestellt wurde.

Auf 2 Ursachen, die bei der mechanischen Entstehung der Embolie eine Rolle spielen, möchte ich noch näher eingehen, auf die Beckenhochlagerung und die Chloroformnarkose mit ihren folgenden Herzschädigungen. Trendelenburg hatte einen Tisch für Beckenhochlagerung angegeben, der von Zweifel vom Jahre 1899 an regelmäßig bei Laparotomien benutzt wurde. Zweifel hatte bis 1900 bei mehr als 1600 Laparotomien überhaupt keine Lungenembolie, von da bis Juli 1910 erlebte er 21, was er auf die Beckenhochlagerung schiebt, vor der auch Kraske warnt. Olshausen schränkt diese Behauptung insofern ein, als er den Tisch auch zur Beckenhochlagerung benutzte, den Patienten aber durch Schulterstützen von dem auf die im Knie gebeugten Beine ausgeübten Druck befreite. Ohne diese Stützen hatte er bei 571 Myomen 7 Embolien, mit den Stützen bei 118 Myomen keine Embolie. Trendelenburg wendet sich gegen Zweifel und weist nach, daß von den 21 Emboliefällen der Embolus siebenmal nicht aus den Schenkelvenen stammte und in den anderen 14 Fällen keine Sektion stattgefunden hatte. Trendelenburg selbst will die Beckenhochlagerung auch nie länger als 10 Minuten angewendet wissen, überhaupt nicht bei alten und besonders nicht bei korpulenten Menschen. Auch warnt

er, wie Koblanck es ebenfalls tut, vor zu ſteiler Lage. v. Franqué, der 17 letale Embolien hatte, ſieht auch keinen Grund in der Beckenhochlagerung, wenn ſie mit Schulterſtützen und nicht zu ſteil ausgeführt wird. Jedenfalls iſt es hieraus klar, daß man ſchon bei der Operation ſelbſt durch Lagerung des Kranken viel zu der Verhütung einer ſpäteren Embolie tun kann. Sippel hält eine mäßige Hängelage für empfehlenswert, da durch die Elevation die Beckenvenen ſich leichter gegen das Herz hin entleeren und empfiehlt, die Lage in den erſten beiden Tagen der Bettruhe fortzuſetzen. Er erlebte bei dieſer Lage in mehr als 100 Myomoperationen keine tödliche Embolie. Was die Chloroformnarkoſe mit ihrem unbeſtreitbar ſchädigenden Einfluß auf die Herzmuskulatur anbetrifft, ſo hat man ſich viel von ihrem Erſatz durch die Lumbalanäſthеſie zur Verhütung der Lungenembolie verſprochen. Indes ſind auch bei dieſer Art der Narkoſe ſchon Lungenembolien beobachtet (v. Franqué). Klein gibt ſelbſt zu, daß tödliche Embolie bei Lumbalanäſthеſie vorkommt, macht aber auf die Verminderung im Gegenſatz zu den Chloroformnarkoſen aufmerkſam (bei 560 Operationen in Chloroformnarkoſe 4 tödliche Embolien, bei derſelben Anzahl mit Lumbalanäſthеſie 1 tödliche Embolie).

Ein anderes ſicheres Prophylaktikum gegen Lungenembolie ſcheint dagegen in dem Frühaufſtehen der Wöchnerinnen und Operierten gefunden zu ſein. Es ſind zwar über dieſe Frage die Meinungen bei weitem noch nicht geklärt, jedoch erſcheint bei einer ſtrengen Indikationsſtellung wirklich die Zahl der tödlichen Embolien ſich vermindert zu haben. Sollte dies der Fall ſein, ſo wäre natürlich ſchon viel erreicht, denn ſoweit ſich überhaupt heute das Weſen der Embolie und ihre Bekämpfung überſehen läßt, haben wir es wohl nur in der Hand, vorbeugend dieſer Komplikation zu begegnen, ſtehen der einmal geſchehenen Tatſache aber gewöhnlich machtlos gegenüber. Zu der Geſchichte des Frühaufſtehens ſelbſt möchte ich bemerken, daß ſchon im Jahre 1878 Küſtner den Vorſchlag gemacht hat, Wöchnerinnen möglichſt bald poſt partum die Bettruhe aufgeben zu laſſen. Er kam auf dieſen Gedanken, weil er bei

Wöchnerinnen, die in den ersten Tagen im Bett aufrecht saßen und am vierten oder fünften Tage aufstanden und einige Schritte machten, keine Dislokationen des Uterus auftraten, was später auch Bumm bestätigte, der die Dislokation des Uterus nicht auf das Frühaufstehen, sondern das frühe schwere Arbeiten schob. Küstner hatte 1878 ein Material von 16 Wöchnerinnen, von denen 4 nach dem Frühaufstehen fieberten, weshalb er diese Versuche wieder aufgab. Erst auf der 8. Versammlung der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie im Jahre 1899 zu Berlin machte er wieder den Vorschlag, gesunde kräftige Frauen, die eine normale Geburt überstanden haben, dabei nicht verletzt oder infiziert sind, zunächst nur auf kurze Zeit relativ früh aufstehen zu lassen und empfahl für den klinischen Betrieb etwa den fünften Tag. Küstner wurde damals heftig angegriffen, besonders von Olshausen. Erst allmählich brach sich die Überzeugung Bahn, daß man in dem Frühaufstehen vielleicht doch ein Mittel gefunden haben könnte, der tödlichen Embolie Abbruch zu tun. Einen besonderen Vorkämpfer fand die neue Idee in Krönig, der die Grenze des Frühaufstehens noch viel weiter zog. Er konnte auf der 80. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte über ein stattliches Material von 1400 Wöchnerinnen und 800 Laparotomierten berichten, von denen die Mehrzahl bereits am 1. Tage das Bett verlassen hatte und bei denen kein Exitus sich ereignete. Krönig bringt gerade vorher stark entblutete Frauen, besonders solche, die wegen Myoms operiert sind, möglichst frühzeitig außer Bett. Je nachdem man Anhänger der mechanisch-statischen oder infektiösen Entstehungsweise der Lungenembolie ist, muß man über das Frühaufstehen urteilen. Zur Vermeidung der Stromverlangsamung ist das Frühaufstehen oder die aktive Behandlung der Wöchnerinnen und Operierten zweifellos anzuerkennen. Aber auch, wenn man eine Infektion als Ursache ansieht, muß man zugeben, daß, wenn die Infektion nur auf das Cavum uteri beschränkt ist, wie es doch in den ersten Wochenbettstagen gewöhnlich der Fall sein wird, das Frühaufstehen nur empfehlenswert sein kann, da die zersetzten Sekrete leichter ausgestoßen werden. Thromben infolge der

Infektion und gerade ſolche, die wegen einer evtl. Lungenembolie am gefährlichſten ſein würden, nämlich in Erweichung übergegangene, werden ſich in den erſten Tagen nach einer Operation kaum entwickeln, würden alſo durch das Frühaufſtehen verhindert (Aichel). Beſteht natürlich ſchon eine Infektion oder iſt eine ſolche infolge der Operation entzündlicher Tumoren zu befürchten, beſteht vor oder nach der Operation Fieber, glaubt man, eine ſchon beſtehende Thromboſe vermuten zu dürfen, ſo ſind dies natürlich Kontraindikationen gegen das Frühaufſtehen. Auch Kopfſchmerz nach Lumbalanäſtheſie iſt nach Krönig und Zurhelle ein Grund gegen das Frühaufſtehen. Dagegen ſollen Frauen mit ſchwerer Anämie, ſtarker Adipoſitas möglichſt früh das Bett verlaſſen. Die Reſultate, die von Krönig, Sellheim, Kümmel, Koblanck, Franz, Hüffel, Gauß, Bumm, Aichel, E. Martin, Roſenfeld, Alvensleben, Boldt (Newyork) und Rieß (Chicago) – die erſten, die in Amerika das Frühaufſtehen einführten – von Velits, Brutz, Schweninger, Mayer, Buſſe, Latzko, Zurhelle, Witzel, Wallace, angeführt werden, ſprechen alle für das Frühaufſtehen im Sinne einer Prophylaxe gegen die Lungenembolie. Indeß muß man auch anerkennen, daß es eine Reihe von Forſchern gibt, die das Reſultat des Frühaufſtehens ſkeptiſch betrachten (Mendel, Veit, Hoehne) oder es glatt ablehnen (Fromme, Scherer, Sippel, Zweifel). Als ſichere anerkannte Prophylaxe kann man alſo das Frühaufſtehen auch nicht bezeichnen, und der Streit über dieſe Frage läßt noch heute die Wogen der verſchiedenen Meinungen hoch gehen. Andere prophylaktiſche Mittel, wie die Hängelage nach Operationen (Sippel) oder das Trinken von Zitronenſäure und Hirudin zur Verdünnung des Blutes, ſind ebenfalls nicht anerkannt. Wir ſtehen alſo der Bekämpfung der Embolie auf prophylaktiſchem Wege vorläufig, ehe ſich das Frühaufſtehen die zu hoffende Anerkennung allgemein errungen hat, hilflos gegenüber.

In dieſem Dilemma ſchlug Trendelenburg auf der 79. Verſammlung deutſcher Naturforſcher und Ärzte als letztes heroiſches Mittel die operative Behandlung der eingetretenen Lungenembolie vor, die Eröffnung der Lungenſchlagader und

Entfernung des eingedrungenen Embolus. Natürlich konnte die Operation nur für den klinischen Betrieb in Frage kommen, für die Praxis wäre man immer auf die prophylaktische Verhütung angewiesen. Die Fälle, die bis jetzt zur Operation kamen, sind sämtlich ad exitum gekommen. Indeß beschreibt Sievers einen Fall von Lungenembolie, nach der Methode von Trendelenburg operiert, der nach glücklicher Beendigung der Operation 15 Stunden später an Herzschwäche und Krüger in Jena einen solchen, der 5½ Tag post operationem starb. Zweifel beschreibt als auffallendes Phänomen bei der Operation den Umstand, daß die Atmung sofort nach Eröffnung der linken Thoraxhälfte sistiert, während das Herz weiter schlägt und regt an, zuerst eine Tracheotomie mit Einsetzen der Trachealkanüle in Verbindung mit einem Hochdruck-Respirationsapparat zu machen. Eine Hauptschwierigkeit der Operation liegt in der Indikationsstellung, da ein schwerer embolischer Insult auch durch multiple Emboli in den Endästen der Lungenarterie hervorgerufen werden kann, während doch nur Emboli des Stammes und der beiden Hauptäste Gegenstand der Operation sein können. Veit berichtet über einen Fall, in dem er die Trendelenburg'sche Operation machte, wo er die arteria pulmonalis leer fand und der Exitus infolge Verblutung aus einer Abdominalarterie eintrat. Auch Busch kennt diese Schwierigkeit und erwähnt 10 Fälle mit der Diagnose Lungenembolie, wo vier Mal keine vorhanden war. Mendel geht sogar so weit, zu behaupten, daß ein operatives Eingreifen bei Lungenembolie, wie Trendelenburg es will, niemals praktische Bedeutung gewinnen wird, daß vielmehr das Hauptgewicht immer auf die Prophylaxe in der Therapie der Lungenembolie zu legen ist.

Jedenfalls geht das eine aus allen diesen Ausführungen hervor, daß bei der Bekämpfung dieser tückischen Krankheit schon viel Arbeit geleistet, aber wenig Positives erreicht ist. Möge es der Zukunft beschieden sein, ein wirksames Mittel gegen dieses meist unerwartet und überraschend eintretende Ende manches noch blühenden Lebens zu finden.

Litteratur

O. Aichel, Centralbl. für Gynäkologie, 1911, H. 6.
Münch. med. Wochenſchr. 1901, H. 47.
G. Albanus, Beiträge zur kliniſchen Chirurgie. Bd. 40, H. 2.
Alvensleben, Centralbl. f. Gynäkologie, 1909, H. 36.
L. Aſchoff, 83. Verſamml. deutſch Naturforſcher und Aerzte, Karlsruhe, 1911.
v. Beck, desgl.
A. Björkenheim, gynäkolog. Rundſchau, 1910, H. 14.
Boiſe, Centralbl. f. Gynäkologie, 1910, H. 10.
Bold, desgl. 1910, H. 9.
W. Bruns, Zeitſchr. f. Geburtshilfe u. Gynäkologie, 1897, H. 37.
E. Bumm, Centralb. f. Gynäkologie, 1894, Pag. 689.
Grundriß z Stud d. Geburtshilfe, 1907, Pag. 681.
Zeitſchr. f. Geburtshilfe u. Gynäkologie, 1908, H. 62.
G. Burckhardt, Zeitſchr f. Geburtshilfe u. Gynäkologie Bd. 44.
M. Buſch, Deutſche med Wochenſchr 1909, Bd. 29.
W. Buſſe, Prakt. Ergebniſſe d. Geburtshilfe u. Gynäkologie, 1911. H. 1.
Chiari, 83. Vers. deutſch. Naturforcher u. Aerzte, Karlsruhe, 1911.
Cohn, Centralbl. f. Gynäkologie, 1908, H. 38.
E. P. Davis, Centralbl. f. Gynäkologie, 1906, Pag. 407.
Drews, Allgem. med. Centralzeit. 1894, H. 16.
B. Feinberg, Centralbl. f. Gynäkologie, 1894, Pag. 480.
B. Fenwick, Centralbl. f. Gynäkologie, 1906, Pag. 334
Flaiſchlen, desgl. 1909, Pag. 597.
Franz, XIII. Kongreß der deutſch. Geſellſch. f. Gynäkologie, Straßburg, i. E. 1909.
Fränkel, 37. Chirurgenkongreß, Hamburg.
v. Franqué, Centralbl. f. Gynäkologie, 1911, H. 1.
M. Friedemann, Beiträge zur klin. Chirurgie, Bd. 64, H. 2.
Fromme, Centralbl. f. Gynäkologie, 1909, H. 1.
Gauß, XII. Gynäkologenkongreß zu Dresden.
Geßner, Centralbl. f. Gynäkologie, 1896, H. 26.
Zeitſchr. f. Geburtshilfe u. Gynäkologie, 1896, H. 35.
Heidemann, Monatsſchr. f. Geburtshilfe u. Gynäkologie, 1901, H. 13.
v. Herff, Encyklopädie d. Geburtshilfe u. Gynäkologie, 1900, Pag. 290.
Hegars Beiträge z. Geburtshilfe u. Gynäkologie, Bd. 13.
Verhandlungen der deutſch. Geſellſch. f. Gynäkologie, XI. Vers. Kiel.

Hinſelmann, Centralbl. f. Gynäkologie, 1911, H. 2.
O. Hoehne, Monatsſchr. f. Geburtshilfe u. Gynäkologie, 1909, H. 30.
K. Holzapfel, Münch. med. Wochenſchr. 1909, H. 20.
Hüffel, Centralbl. f. Gynäkologie, 1909, H. 22.
Hulles, desgl. 1911, H. 30.
Johnſon, desgl. 1910, H. 10.
H. V. Klein, Archiv f. Gynäkologie, 1911, H. 1.
Centralbl. f. Gynäkologie, 1911, H. 30.
83. Verſamml. deutſch. Naturforſcher und Aerzte, Karlsruhe, 1911.
Koblanck, Veit's Handbuch d. Gynäkologie, 1008, Pag. 737.
Kraske, Verhandlungen d. deutſch. Geſellſch. f. Chirugie, 1903.
Krönig, 80. Verſammlung deutſch. Naturforſcher und Aerzte, Köln a. R. 1908.
Monatsſchr. f. Geburtshilfe u. Gynäkologie, 1907, H. 26.
Operative Gynäkologie von Döderlein und König, Pag. 124.
83. Verſammlung deutſch. Naturforſcher und Aerzte, Karlsruhe, 1911.
Krüger, Centralbl. f. Gynäkologie, 1911, H. 2.
Kümmel, 37. Chirurgenkongreß, Hamburg.
Deutſche med. Wochenſchr. 1909, H. 43.
H. Küſter, Centralbl. f. Gynäkologie, 1911, H. 30.
Zeitſchr. f. Geburtshilfe u. Gynäkologie, Bd. 69, H. 1.
Küſtner, 8. Verſammlung der deutſch. Geſellſch. f. Gynäkologie, Berlin, 1899.
Centralbl. f. Gynäkologie, 1907, Pag. 1248.
Latzko, Centralbl. f. Gynäkologie, 1911, H. 30.
Leopold, Deutſch. Archiv f. kliniſche Medizin, Bd. 85, H. 1 und 2.
A. Lyon, Centralbl. f. Gynäkologie, 1894, Pag. 496.
Mahler, Arbeiten aus der kgl. Frauenklinik in Dresden, 1895, 2. Bd.
A. Martin, Centralbl. f. Gynäkologie, 1896, H. 26.
E. Martin, Monatsſchr. f. Geburtsh. u. Gynäkologie, 1908, H. 27.
K. Mayer, Münch. med. Wochenſchr. 1909, H. 6.
F. Mendel, desgl. 1909, H. 42.
H. Michaelis, desgl. 1910, H. 43.
desgl. 1911, H. 2.
Centralbl. f. Gynäkologie, 1911, H. 36.
Monkhorſt, Ueber Thromboſe und Embolie im Wochenbett,
Inauguraldiſſertation, Gießen, 1905.
Nacke, Centralb. f. Gynäkologie, 1908, H. 33.
Neu, XIII. Kongreß d. deutſch. Geſellſch. f. Gynäkologie, Straßburg i. E. 1909.
Olshauſen, 37. Chirugenkongreß, Hamburg.
Ranzi, desgl.
A. Richter, Archiv f. Gynäkologie, 1905, Pag. 102.
Rieländer, Monatsſchr. f. Gebursh. und Gynäkologie, Bd. 24, H. 2.
Roſenfeld, Centralbl. f. Gynäkologie, 1910, H. 52.
M. Runge, Lehrb. d. Geburtshilfe, 1903, Pag. 590.
Schauta, Lehrb. d. geſ. Gynäkologie, 1897, Pag. 272.
Scherer, Centralbl. f. Gynäkologie, 1910, H. 44.
F. Schweninger, Monatsſchr. f. Geburtsh. u. Gynäkologie, 1910, H. 32.

Sellheim, 80. Verſamml. deutſch. Naturforſcher u. Aerzte, Köln a. Rh. 1908.
R. Sievers, Deutſche Zeitſchr. f. Chirurgie, 1908, H. 93.
Sippel, Centralbl. f. Gynäkologie, 1908, H. 15.
Straßmann u. Lehmann, Archiv f. Gynäkologie, Bd. 56, Pag. 503.
Trendelenburg, Praktiſche Ergebniſſe der Geburtsh. u. Gynäkologie, 1911, H. 1.
Turenne, Annales de gynécologie et d'obſtétrication, Auguſt 1907.
Tuszkay, Monatsſchr. f. Geburtsh. und Gynäkologie, 1907, H. 26.
Veit, Centralbl. f. Gynäkologie, 1911, H. 2.
desgl. 1910, H. 1.
v. Velits, desgl. 1910 H. 25.
Voigt, desgl. 1912, H. 2.
A. J. Wallace, Münch. med. Wochenſchr. 1912, H. 10.
K. Waſſilief, Ueber Thrombophlebitis im Wochenbett, insbeſondere über das Mahler'ſche Zeichen, Inauguraldiſſertation, Baſel 1905.
Williamſon, Centralbl. f. Gynäkologie, 1903, Pag. 1220.
Winkel, Pathologie und Therapie des Wochenbetts, 1878.
O. Witzel, Deutſche Zeitſchr. f. Chirurgie, 1906, H. 85.
Wyder, Sammlung kliniſcher Vorträge, n. F. 1895, H. 146.
Zurhelle, Monatsſchr. f. Geburtsh. u. Gynäkologie, 1907, H. 26.
Archiv f. Gynäkologie, 1908, Bd. 84, H. 2.
Centralbl. f. Gynäkologie, 1908, H. 43.
Zweifel, desgl. 1911, H. 2.

Lebenslauf.

Ich, Alwin Ernſt Auguſt Leo Rueß wurde am 27. Januar 1882 als Sohn des Plantagenbeſitzer Louis Rueß geboren zu Braunſchweig, wo ich Oſtern 1888 auf die 1. mittlere Knaben-Bürgerſchule kam. Dieſelbe beſuchte ich bis 1894, um von da an dem Herzoglichen Real-Gymnaſium anzugehören, welches ich Oſtern 1901 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Ich wurde dann bei der philoſophiſchen Fakultät in Göttingen eingeſchrieben. Das Sommer-Semeſter 1903 verbrachte ich in Würzburg, um im nächſten Semeſter nach Göttingen zurückzukehren. Im Sommer-Semeſter 1904 ließ ich mich in Göttingen bei der mediziniſchen Fakultät einſchreiben. Am 26. Juli 1907 beſtand ich in Göttingen die ärztliche Vorprüfung, am 22. Dezember 1909 die ärztliche Prüfung, beide mit dem Votum „gut“ Am 23. Juli 1911 beendete ich das praktiſche Jahr, nachdem ich während desſelben noch meiner Dienſtpflicht vom 1. Oktober 1910 bis 31. März 1911 genügt hatte. Vom 1. Juni 1912 bis 30. November 1912 diente ich als einjährig-freiwilliger Arzt.

Meine mediziniſchen Vorleſungen habe ich ſämtlich in Göttingen gehört und zwar bei den Herren Biberfeld, Birnbaum, Braun, Bürkner, Cramer, Damſch, Döring, v. Esmarch, Heubner, v. Hippel, Hirſch, Kallius, Kaufmann, Lichtwitz, Lochte, Merkel, Runge, Salge, Samuely, Schieck, Uffenorde, Verworn, Waldvogel, denen ich an dieſer Stelle Gelegenheit nehme, meinen Dank abzuſtatten. Zu beſonderem Danke bin ich Herrn Profeſſor Junk verpflichtet, der es mir ermöglichte, meine Doktorarbeit nach dem Material der Göttinger Univerſitäts-Frauenklinik anzufertigen.